



**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 100 51 448.0
Anmeldetag: 17. Oktober 2000
Anmelder/Inhaber: Hensoldt AG,
Wetzlar/DE
Bezeichnung: Beleuchtete Strichplatte sowie Zielfernrohr mit
beleuchteter Strichplatte
IPC: G 02 B 23/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. Oktober 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Brand

Beleuchtete Strichplatte sowie Zielfernrohr mit beleuchteter Strichplatte

Die Erfindung betrifft eine beleuchtete Strichplatte bzw. ein Zielrohr, das eine beleuchtete Strichplatte umfaßt. Aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 8702309.1 ist ein Zielfernrohr, daß eine beleuchtete Strichplatte aufweist, bekannt. Bei diesem Zielfernrohr ist die Strichplatte in einer Zwischenbildebene angeordnete und ist mittels einer Fassung gelagert. Diese Fassung weist eine Aussparung auf, durch die über ein Blendrohr Strahlung einer der Strichplatte zur Beleuchtung zugeordneten Lichtquelle in die Strichplatte von diesem Punkt des Umfanges ausgehend in die Strichplatte eingekoppelt wird. Diese Strichplatte ist mit Ätzmarkierungen bzw. mit Vertiefungen versehen, an denen das eingekoppelte Licht in Richtung der optischen Achse des Zielfernrohres reflektiert wird. Dieses reflektierte Lichtfeld in das Auge des Benutzers des Zielfernrohres, wobei dem Benutzer dieses Licht als Zielmarkierung wahrnimmt.

Nachteilig ist bei diesem Zielfernrohr bzw. bei dieser Art der Beleuchtung der Strichplatte, daß störende Reflexe bzw. Überstrahlungen im gesamten Sehfeld durch das in die Strichplatte eingekoppelte Licht hervorgerufen werden.

Aus der GB 2 233 785 A ist ein Reflexvisier bekannt, bei dem zur Bereitstellung einer Leuchtmarkierung Umgebungslicht mittels eines hinter dem Objektiv ringförmig verlaufenden Strahlungsleiters bereitgestellt wird. Diese eingesammelte Strahlung wird an einer teilreflektierenden Schicht, die auf der dem Objekt abgewandten Seite der Objektivlinse angeordnete ist, in das Auge des Betrachters reflektiert. Dieses reflektierte Licht wird vom Betrachter als Zielmarkierung wahrgenommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde die Beleuchtung der Zielmarkierung bzw. das Zielfernrohr dahingehend zu verbessern, daß diese auftretenden störenden Reflexe beseitigt bzw. jedoch zumindestens vermindert werden.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Ansprüche 1 und 9 gelöst.

Erfindungsgemäß wird die Strahlung zur Bereitstellung der Zielmarkierung aus verschiedenen Richtungen in die Strichplatte eingekoppelt, so daß störende Reflektionen, die daraus resultieren, daß die zur Bereitstellung der Zielmarkierung eingekoppelte Strahlung nur aus einer Richtung in die Strichplatte eingekoppelt wird und somit eine bevorzugte Ausbreitungsrichtung in der Strichplatte aufweist, nicht mehr auftreten.

In einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß ein Lichtleiter die Strichplatte vollständig umgibt, so daß aus allen Umfangsrichtungen Strahlung in die Strichplatte eingekoppelt wird.

In einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß am Umfang der Strichplatte ein Strahlungsschutz in dem Bereich vorgesehen ist, in dem die Strahlung in den Strahlungsleiter eingekoppelt wird. Dadurch wird vermieden, daß Strahlung, die in diesem Bereich in den Lichtleiter eingekoppelt wird, direkt in die Strichplatte gelangt und somit über dieses Umfangssegment vermehrt Strahlung in die Strichplatte eingekoppelt wird.

Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt solche Zielvorrichtungen insbesondere in Fernrohren einzusetzen. Weitere vorteilhafte Maßnahmen sind in weiteren Unteransprüchen beschrieben.

Anhand eines Ausführungsbeispieles wird die Erfindung im folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 Zielfernrohr;

Figur 2 Draufsicht auf eine Strichplatte;

Figur 3 Schnitt entlang A-A gemäß Figur 2

Figur 4: Schnitt durch das Zielfernrohr entlang A-B

Anhand von Figur 1 wird zunächst der prinzipielle Aufbau eines Zielfernrohres 1 beschrieben. Das Zielfernrohr 1 umfaßt ein Okular 3 und ein Objektiv 5, durch die eine optische Achse 2 festgelegt wird. Das Okular 3 und das Objektiv 5 sind in einem Zielfernrohrgehäuse 9 gelagert. Durch das Okular 3 wird eine Zwischenbildebene 7 festgelegt. In dieser Zwischenbildebene 7 ist eine Strichplatte 11 angeordnet, die in einer Fassung 13 gelagert ist. In dieser Strichplatte 11 sind Vertiefungen eingeätzt, durch die eine Zielmarkierung 12 gebildet wird. Die Strichplatte 11 ist coaxial von einem Lichtleiter 15 umgeben, wobei der Lichtleiter 15 und die Strichplatte 11 sind fest miteinander verbunden. Zur Verbindung derselben sind in dem Lichtleiter 15 Nutungen 17 für UV-Kit 19 ausgebildet. Durch diesen UV-Kit 19 wird die feste Verbindung von Strichplatte 11 und Lichtleiter 15 gewährleistet. Wie insbesondere Figur 3 und 4 zu entnehmen ist, ist der Lichtleiter 15 in der Fassung 13 der Strichplatte 11 eingebettet. Die Fassung 13 der Strichplatte 11 ist mit einer Abflachung 21 versehen, so daß in diesem Bereich der Lichtleiter 15 an seinem radialen Außenumfang nicht von der Fassung 13 der Strichplatte 11 umgeben wird. In diesem Bereich wird Strahlung einer Lichtquelle 23, insbesondere einer Diode 25, eingekoppelt. In diesem Bereich ist zwischen Lichtleiter und Strichplatte ein Strahlschutz 27 vorgesehen, der in diesem Ausführungsbeispiel in Form einer Schwärzung 29 ausgebildet ist, durch den ein direkter Strahleneintritt der von der Lichtquelle 23 in diesem Bereich in den Lichtleiter 15 eingekoppelten Strahlung verhindert wird. Durch die nahezu gleichmäßig über den gesamten Umfang der Strichplatte eingekoppelte Strahlung wird das Auftreten von Reflektionen vermieden.

Bezugszeichenliste:

1. Zielfernrohr
2. Optische Achse
3. Okular
5. Objektiv
7. Zwischenbildebene
9. Zielfernrohrgehäuse
11. Strichplatte
12. Zielmarkierung
13. Fassung
15. Lichtleiter
17. Nutung
19. UV-Kit
21. Abflachung
23. Lichtqueller
25. Leuchtdiode
27. Strahlenschutz
29. Schwärzung

Ansprüche:

1. Zielvorrichtung mit einer Strichplatte, die eine Zielmarkierung aufweist, wobei die Zielmarkierung durch die von einer der Strichplatte zugeordneten Lichtquelle abgegebene Strahlung, die in die Strichplatte eingekoppelt wird, beleuchtet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlung aus verschiedenen Richtungen in die Strichplatte eingekoppelt wird.
2. Zielvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlung von mehreren am Umfang verteilten, vorzugsweise von mindestens drei am Umfang verteilten Lichtquellen, bereitgestellt wird.
3. Zielvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlung flächig über den Umfang in die Strichplatte eingekoppelt wird.
4. Zielvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlung über einen mit der Umfangsfläche der Strichplatte in Verbindung stehenden Lichtleiter in die Strichplatte eingekoppelt wird.
5. Zielvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtleiter die Strichplatte umschließt.
6. Zielvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 – 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Umfang der Strichplatte ein Strahlungsschutz in dem Bereich vorgesehen ist, in dem Strahlung in den Lichtleiter eingekoppelt wird.
7. Zielvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahlungsschutz als ein lichtundurchlässiger Anstrich vorgesehen ist.
8. Zielvorrichtung nach mindestens einem der vorausgegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtleiter einstückig als Ring ausgebildet ist.

9. Zielfernrohr umfassend ein Okular und ein Objektiv und mit einer Zielvorrichtung nach mindesten einem der vorausgegangenen Ansprüche.

Zusammenfassung:

(Fig.2)

Zielvorrichtung mit einer Strichplatte, die eine Zielmarkierung aufweist, wobei die Zielmarkierung durch die von einer der Strichplatte zugeordneten Lichtquelle abgegebene Strahlung, die in die Strichplatte eingekoppelt wird, beleuchtet wird. Diese für die Beleuchtung der Zielmarkierung in die Strichplatte eingekoppelte Strahlung aus verschiedenen Richtungen eingekoppelt .

Fig.: 1

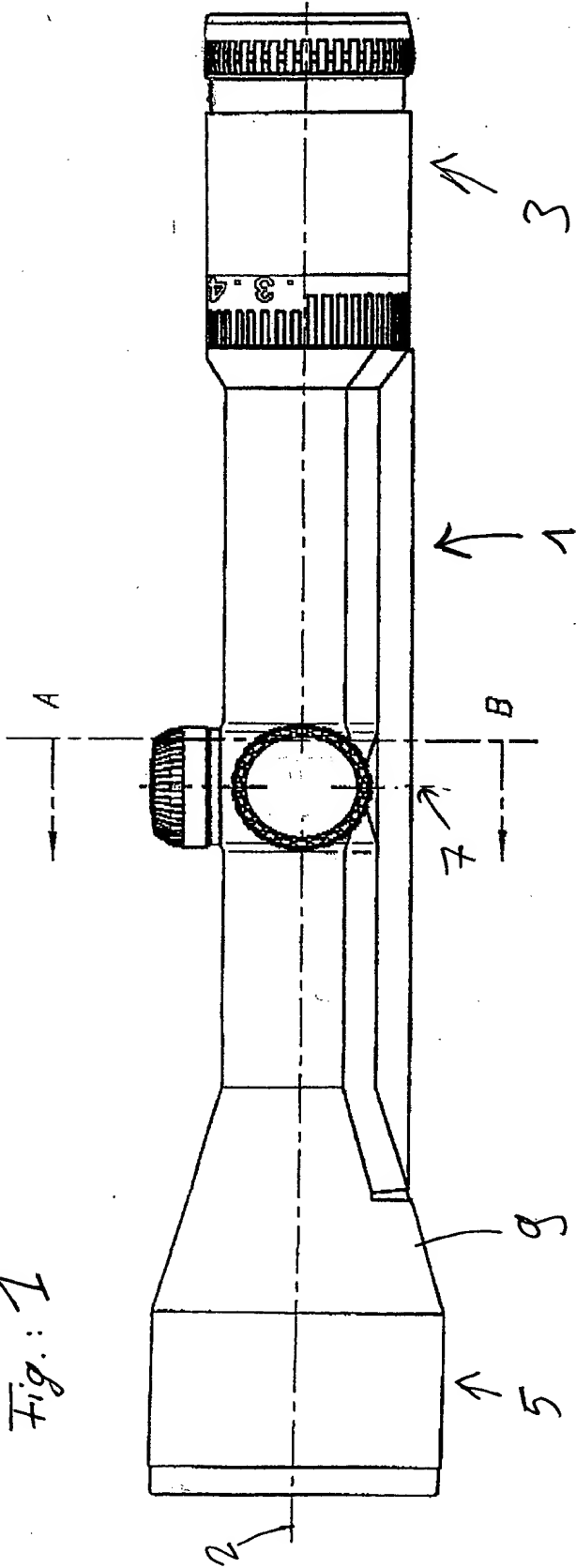


Fig.: 4

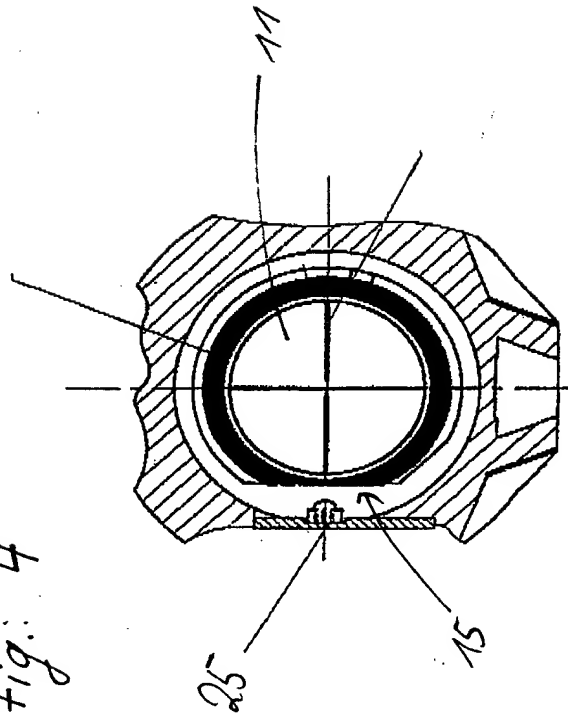


FIG. 2

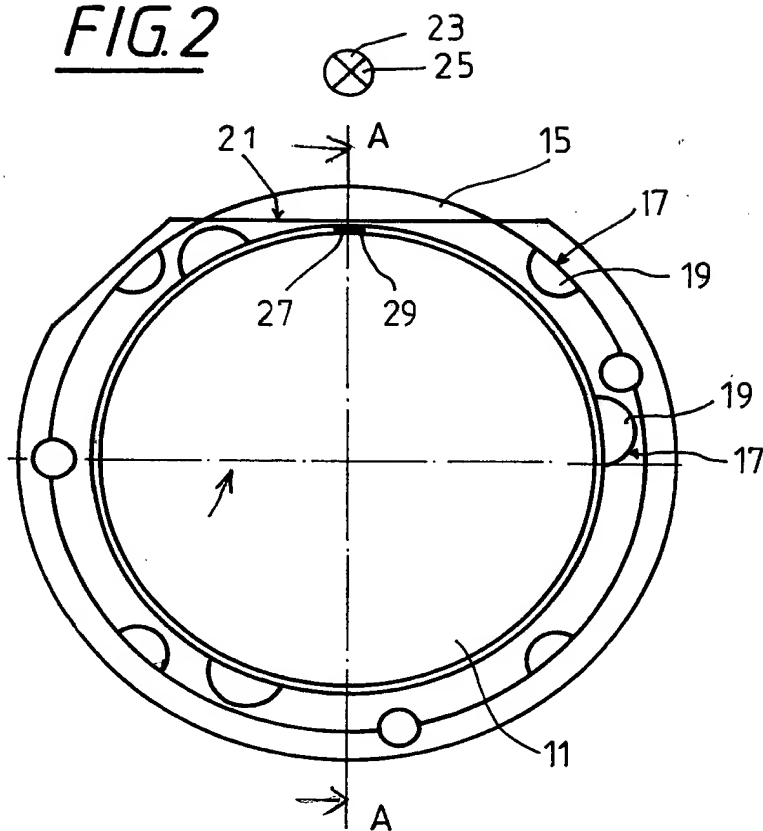


FIG. 3

A - A

